

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Dezember 2000 (07.12.2000)

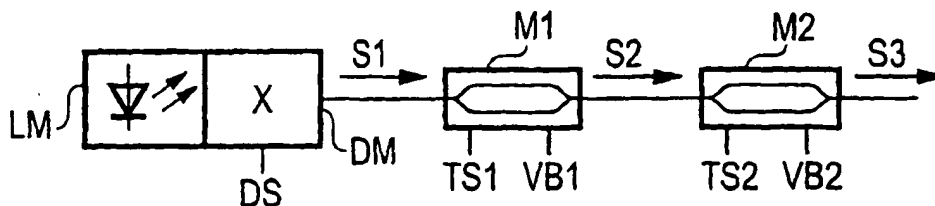
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/73847 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02F 1/35**, **GEIGER, Harald [DE/DE]; Zugspitzstrasse 3, D-82061 Neuried (DE). NOE, Reinhold [AT/DE]; Helmer Weg 2, D-33100 Paderborn (DE).**
H04B 10/12
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/01564**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Mai 2000 (17.05.2000)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
199 24 347.6 27. Mai 1999 (27.05.1999) **DE**
199 36 075.8 30. Juli 1999 (30.07.1999) **DE**
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).**
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): **CN, JP, US.**
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): **europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).**
- (30) Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von *US*): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).**
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: **16. August 2001**
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für *US*): **FÜRST, Cornelius [DE/DE]; Schäfflamstrasse 172, D-81371 München (DE).**
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR GENERATING RETURN-TO-ZERO SIGNALS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR ERZEUGUNG VON RZ-SIGNALEN



(57) Abstract: For optical transmission narrow pulses are generated with the aid of at least two modulators (M1, M2), drive signals (TS1, TS2) having the same frequency but different amplitudes being used. The modulators present different operating points.

(57) Zusammenfassung: Für die optische Übertragung werden schmale Impulse mit Hilfe von mindestens zwei Modulatoren (M1, M2) erzeugt, in dem Treibersignale (TS1, TS2) gleicher Frequenz mit unterschiedlichen Amplituden verwendet werden, wobei die Modulatoren unterschiedliche Arbeitspunkte aufweisen.

WO 00/73847 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/01564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02F1/35 H04B10/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02F H04B H01S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 066 (E-1501), 3 February 1994 (1994-02-03) & JP 05 283804 A (KOKUSAI DENSHIN DENWA CO LTD), 29 October 1993 (1993-10-29) abstract -& JP 05 283804 A 29 October 1993 (1993-10-29) figures 1-4	7
A	WO 99 08406 A (GRASSO GIORGIO ;FRANCO PIERLUIGI (IT); PIRELLI CAVI E SISTEMI SPA) 18 February 1999 (1999-02-18) page 5, line 7 - line 36 page 11, line 10 -page 15, line 9; figure 1 --- -/--	1-9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 March 2001

Date of mailing of the international search report

15/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Manntz, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/DE 00/01564

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 434 693 A (MATSUSHIMA YUICHI ET AL) 18 July 1995 (1995-07-18) the whole document ---	1,6,7
A	WO 96 31029 A (BRITISH TELECOMM ;ELLIS ANDREW DAVID (GB)) 3 October 1996 (1996-10-03) page 2, line 1 -page 4, line 25 page 6, line 30 -page 7, line 4 page 9, line 1 -page 11, line 16; figure 4 ---	1-9
A	DE 44 41 180 C (SIEMENS AG) 15 February 1996 (1996-02-15) cited in the application the whole document ---	1-9
A	US 4 505 587 A (HAUS HERMANN A ET AL) 19 March 1985 (1985-03-19) cited in the application the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. l. Application No

PCT/DE 00/01564

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 05283804 A	29-10-1993	CA 2088330 A	04-08-1993
		DE 69329208 D	14-09-2000
		EP 0556974 A	25-08-1993
		EP 0741316 A	06-11-1996
		JP 2764845 B	11-06-1998
		US 5394260 A	28-02-1995
		US 5798856 A	25-08-1998
WO 9908406 A	18-02-1999	AU 8733298 A	01-03-1999
		BR 9811127 A	18-07-2000
		EP 1002386 A	24-05-2000
US 5434693 A	18-07-1995	JP 2819080 B	30-10-1998
		JP 6281896 A	07-10-1994
WO 9631029 A	03-10-1996	AU 5158296 A	16-10-1996
		CN 1185254 A	17-06-1998
		EP 0818091 A	14-01-1998
		JP 11502944 T	09-03-1999
DE 4441180 C	15-02-1996	WO 9616345 A	30-05-1996
US 4505587 A	19-03-1985	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01564

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02F1/35 H04B10/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G02F H04B H01S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff genörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 066 (E-1501), 3. Februar 1994 (1994-02-03) & JP 05 283804 A (KOKUSAI DENSHIN DENWA CO LTD), 29. Oktober 1993 (1993-10-29) Zusammenfassung -& JP 05 283804 A 29. Oktober 1993 (1993-10-29) Abbildungen 1-4 ---	7
A	WO 99 08406 A (GRASSO GIORGIO ;FRANCO PIERLUIGI (IT); PIRELLI CAVI E SISTEMI SPA) 18. Februar 1999 (1999-02-18) Seite 5, Zeile 7 - Zeile 36 Seite 11, Zeile 10 -Seite 15, Zeile 9; Abbildung 1 --- -/-	1-9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. März 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/03/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Manntz, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 434 693 A (MATSUSHIMA YUICHI ET AL) 18. Juli 1995 (1995-07-18) das ganze Dokument ---	1,6,7
A	WO 96 31029 A (BRITISH TELECOMM ;ELLIS ANDREW DAVID (GB)) 3. Oktober 1996 (1996-10-03) Seite 2, Zeile 1 -Seite 4, Zeile 25 Seite 6, Zeile 30 -Seite 7, Zeile 4 Seite 9, Zeile 1 -Seite 11, Zeile 16; Abbildung 4 ---	1-9
A	DE 44 41 180 C (SIEMENS AG) 15. Februar 1996 (1996-02-15) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-9
A	US 4 505 587 A (HAUS HERMANN A ET AL) 19. März 1985 (1985-03-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01564

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 05283804 A	29-10-1993	CA 2088330 A	04-08-1993
		DE 69329208 D	14-09-2000
		EP 0556974 A	25-08-1993
		EP 0741316 A	06-11-1996
		JP 2764845 B	11-06-1998
		US 5394260 A	28-02-1995
		US 5798856 A	25-08-1998
WO 9908406 A	18-02-1999	AU 8733298 A	01-03-1999
		BR 9811127 A	18-07-2000
		EP 1002386 A	24-05-2000
US 5434693 A	18-07-1995	JP 2819080 B	30-10-1998
		JP 6281896 A	07-10-1994
WO 9631029 A	03-10-1996	AU 5158296 A	16-10-1996
		CN 1185254 A	17-06-1998
		EP 0818091 A	14-01-1998
		JP 11502944 T	09-03-1999
DE 4441180 C	15-02-1996	WO 9616345 A	30-05-1996
US 4505587 A	19-03-1985	KEINE	